

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-186516
 (43)Date of publication of application : 16.07.1996

(51)Int.Cl. H04B 1/38
 H04Q 7/32

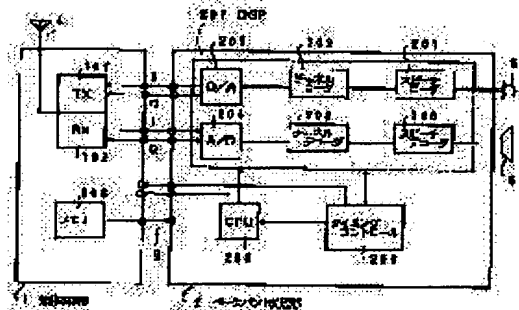
(21)Application number : 06-340429 (71)Applicant : NEC CORP
 (22)Date of filing : 30.12.1994 (72)Inventor : YAMASHITA OSAMU

(54) PORTABLE RADIO EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To adapt a portable radio equipment for a different communication system by exchanging a part of parts constituting a portable radio equipment.

CONSTITUTION: A radio main body part 1 equipped with a transmitting part 101, receiving part 102 for exchanging radio signals and memory 103 storing a communication protocol or the like and a base band processing part 2 for exchanging a voice or a data signal with this radio main body part 1 are respectively constituted at different units and mounted inside the case of portable radio equipment, and the radio main body part 1 is provided attachably and detachably to the base band processing part 2. Plural radio main body parts are prepared respectively corresponding to the different communication systems and one of these radio main body parts is selected corresponding to the communication system to apply it so as to be attached and detached to the common base band processing part.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.12.1994
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number] 2842267
 [Date of registration] 23.10.1998
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-186516

(43) 公開日 平成8年(1996)7月16日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 B 1/38

H 0 4 Q 7/32

H 0 4 B 7/26

V

審査請求 有 請求項の数 6 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平6-340429

(22) 出願日

平成6年(1994)12月30日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 山下 治

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

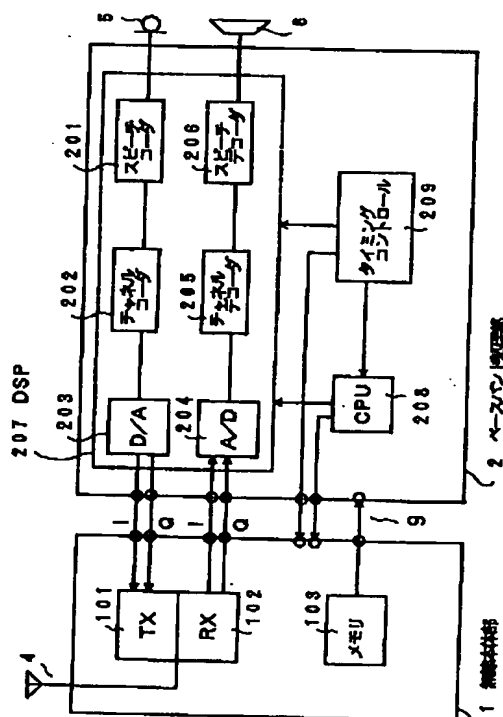
(74) 代理人 弁理士 鈴木 章夫

(54) 【発明の名称】 携帯無線機

(57) 【要約】

【目的】 1台の携帯無線機を構成している一部の部品を交換することで、異なる通信システムに対して適用可能とする。

【構成】 無線信号により送受を行う送信部101、受信部102、及び通信プロトコル等を記憶したメモリ103を備える無線本体部1と、この無線本体部1に対して音声もしくはデータ信号の授受を行うベースバンド処理部2とをそれぞれ別ユニットに構成して携帯無線機のケース内に内装し、かつ無線本体部1をベースバンド処理部2に対して着脱可能に設ける。異なる通信システムのそれぞれに対応する複数の無線本体部を用意しておき、これらを適用する通信システムに対応して選択して共通化されたベースバンド処理部に対して着脱する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線信号により送受を行う無線本体部と、この無線本体部に対して音声もしくはデータ信号の授受を行うベースバンド処理部とをそれぞれ別ユニットに構成して携帯無線機のケース内に内装し、かつ前記無線本体部を前記ベースバンド処理部に対して着脱可能に設けたことを特徴とする携帯無線機。

【請求項2】 無線本体部は、変調器を含む送信部と、復調器を含む受信部と、これら送信部と受信部が適用される通信システムに対応した通信プロトコル等のソフトウェアを記憶したメモリとで構成され、異なる通信システムに対応したものが選択されて携帯無線機のケースに着脱可能に内装される請求項1の携帯無線機。

【請求項3】 ベースバンド処理部は、音声もしくはデータ信号をI信号、Q信号に変換して前記無線本体部の送信部に送出する送信系と、受信部から送出されるI信号、Q信号を音声もしくはデータ信号に変換する受信系と、無線本体部のメモリからソフトウェアを取り込んで前記送信系、受信系、及び前記無線本体部を制御する制御部とを備え、携帯無線機のケースに固定的に内装される請求項2の携帯無線機。

【請求項4】 無線本体部はケースに内装されたベースバンド処理部とアンテナに対してコネクタにより電気接続され、無線本体部をケースに内装したときに前記コネクタによりその電気接続が行われる請求項1ないし3のいずれかの携帯無線機。

【請求項5】 無線本体部の送信部と受信部は分割形成され、これらのうち少なくとも一方がベースバンド処理部に対して着脱可能とされる請求項1の携帯無線機。

【請求項6】 ベースバンド処理部の送信系には、音声信号を電気信号に変換するマイクが接続され、受信系には電気信号を音声信号に変換するスピーカが接続される請求項3の携帯無線機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は携帯無線機に関し、特に様々な通信システムでの利用を可能にした携帯無線機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の携帯無線機は、図3のように、音声信号を電気信号に変換するマイク301と、その出力をディジタル符号に変換するスピーチコーダ302と、その出力を通信システムで決められたデータ系列に変換するチャンネルコーダ303と、その出力をI信号、Q信号に変換するD/Aコンバータ304と、その出力で変調しアンテナ305より出力する無線送信部306を有する。また、アンテナ305で受信した受信信号をI信号、Q信号に復調する無線受信部307と、その出力を入力してディジタルデータ列に変換するA/Dコンバータ308と、その出力を入力して音声ディジタル信号に

変換するチャンネルデコーダ309と、その出力をアナログ音声信号に変換するスピーチデコーダ310と、その音声信号を音声に変換するスピーカ311を有する。

【0003】前記D/Aコンバータ304とチャンネルコーダ303とスピーチコーダ302とA/Dコンバータ308とチャンネルデコーダ309とスピーチデコーダ310はDSP（デジタル・シグナル・プロセッサ）312でその機能を実現する。また、CPU313とタイミングコントロールLSI314、及びメモリ315を有する。CPU313とタイミングコントロールLSI314はDSP312と無線送信部306及び無線受信部307を通信システムのプロトコルに従って制御する。CPU313はメモリ315によりデータの格納を行う。

【0004】このような従来の携帯無線機は、一つの通信システムに対応した無線送信部と無線受信部及びベースバンド処理部との構成となっているため、他の異なる通信システムに対しては、送受信周波数の相違、変復調方式の相違、音声符号化方式の相違によりそのまま使用することができない。このため、携帯無線機の利用者は利用する通信システム毎に各通信システムで使用可能な携帯無線機を用意しなければならず、価格的に不利になるとともに、複数の携帯無線機を携帯しなければならず携帯性が劣るという問題がある。

【0005】このため、その汎用性を高める対策が行われている。例えば、特開平4-43724号公報に記載されている技術は、複数の周波数バンドを利用するために、各バンドに共通した制御回路を装備したコモンユニットと、各バンドに対応する複数のバンドユニットを備えて一つの通信機を構成したものである。

【0006】また、特開平4-330833号公報では、セルラ無線電話システムの操作仕様の変更に対応できるように、回路をモジュール化し、特定のモジュールのみを交換することで、処理手段や通信路の変更等に対処するようにした技術が記載されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記した特開平4-43724号公報のものは、異なる複数のバンドユニットを備えているために、バンドの変化には対応できるが、装置全体が大型化することは避けられず、携帯無線機にそのまま適用することは困難である。

【0008】また、特開平4-330833号公報のものは、個々のモジュールを変更可能としながらも、これを単一の回路パッケージに集約して1つの装置を構成するために、その製造段階では汎用性が得られるが、一旦製造されたものの仕様を変更することは極めて難しい。

【0009】

【発明の目的】本発明の目的は、その一部の構成部品を交換することで、異なる通信システムにおいても同一の携帯無線機の使用を可能にした携帯無線機を提供するこ

とにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯無線機は、無線信号により送受を行う無線本体部と、この無線本体部に対して音声もしくはデータ信号の授受を行うベースバンド処理部とをそれぞれ別ユニットに構成して携帯無線機のケース内に内装し、かつ無線本体部をベースバンド処理部に対して着脱可能に設けたことを特徴とする。

【0011】ここで、無線本体部は、変調器を含む送信部と、復調器を含む受信部と、これら送信部と受信部が適用される通信システムに対応した通信プロトコル等のソフトウェアを記憶したメモリとを備えており、異なる通信システムに対応したものが選択されて携帯無線機のケースに着脱可能に内装される構成とされる。

【0012】また、ベースバンド処理部は、音声もしくはデータ信号をI信号、Q信号に変換して前記無線本体部の送信部に送出する送信系と、受信部から送出されるI信号、Q信号を音声もしくはデータ信号に変換する受信系と、無線本体部のメモリからソフトウェアを取り込んで前記送信系、受信系、及び前記無線本体部を制御する制御部とを備えており、携帯無線機のケースに固定的に内装される。

【0013】

【作用】異なる通信システムのそれぞれに対応する複数の無線本体部を用意しておき、これらを適用する通信システムに対応して選択して共通のベースバンド処理部を内装している携帯無線機のケースに内装し、そのベースバンド処理部に電気接続する。ベースバンド処理部と無線本体部とは一体化されて1つの無線機として構成され、その無線本体部が有する通信プロトコルにより、その通信システムにおいての通信が実行可能となる。

【0014】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例の概念構成図である。携帯無線機の回路構成部分は、無線本体部1と、ベースバンド処理部2とで分割構成されており、無線機ケース3内に収納される。この無線機ケース3にはアンテナ4、マイク5、スピーカ6、キー操作部7、表示部8が固定的に設けられており、前記ベースバンド処理部2は無線機ケース3内に固定的に内装される。一方、前記無線本体部1は、ここでは小型のカード型に形成されており、無線機ケース3に設けた開口3aを通してケース内に着脱可能とされ、装着されたときにはベースバンド処理部2とアンテナ4に対してコネクタ9により電気的な接続が行われるように構成される。

【0015】図2は前記無線本体部1とベースバンド処理部2の内部構成を示すブロック図である。前記ベースバンド処理部2は、送信系として、マイク5により音声信号から変換された電気信号をデジタル符号に変換するスピーチコーダ201と、その出力を通信システムで

決められたデータ系列に変換するチャンネルコーダ202と、その出力をI信号、Q信号に変換するD/Aコンバータ203とを有する。また、受信系として、I信号、Q信号として復調された信号を入力してデジタルデータ列に変換するA/Dコンバータ204と、その出力を入力して音声デジタル信号に変換するチャンネルデコーダ205と、その出力をアナログ音声信号に変換するスピーチデコーダ206とを有し、その音声信号を音声に変換する前記スピーカ6に出力する。

10 【0016】前記送信系のD/Aコンバータ203、チャンネルコーダ202、スピーチコーダ201と、送信系のA/Dコンバータ204、チャンネルデコーダ205、スピーチデコーダ206とはDSP207でその機能が実現される。また、ベースバンド処理部2には、CPU208とタイミングコントロールLSI209を有し、外部のソフトウェアをロードすることにより、DSP207と前記無線本体部1の動作を通信プロトコルに合うように制御する。

20 【0017】一方、前記無線本体部1は、前記ベースバンド処理部2からのI信号、Q信号を受けて、これを変調し、電力増幅してアンテナに供給して送信を行う送信部101と、アンテナで受信した信号を低雑音増幅した上でI信号、Q信号に復調する受信部102と、メモリ103とを備える。この無線本体部1はここでは1つのユニットとして構成されているが、このようなユニットが異なる通信システムに対応して複数個設けられる。そして、前記メモリ103には、その無線本体部1が適用される通信システムに対応されるソフトウェアがロードされている。

30 【0018】したがって、携帯無線機の利用者は、1台の携帯無線機と、複数の異なる無線本体部1を用意しておくことになる。そして、使用する通信システムに対応する無線本体部1を携帯無線機のケース3内に装着する。この場合、無線本体部1はカード型に形成されているため、図1の例のように、携帯無線機のケース3に設けた開口3aを通して無線本体部1を着脱でき、装着したときにはコネクタ9によってベースバンド処理部2及びアンテナ4への接続が実現される。

40 【0019】このように、通信システムに対応して無線本体部1を選択して携帯無線機のケース3に内装し、ベースバンド処理部2とアンテナ4に対して電気接続を行うと、ベースバンド処理部2のCPU208は、無線本体部1のメモリ103にロードされているその通信システムのソフトウェアを取り込む動作を行い、以降はこのソフトウェアに基づいて前記DSP207と無線本体部1を、その通信システムのプロトコルに合うような制御を実行する。これにより、無線本体部1が適用される通信システムでの無線通信が可能とされる。

50 【0020】これにより、本実施例では、1つの携帯無線機に対し、カード型に近い小型の無線本体部を複数個

用意しておけば、複数の通信システムに適用することが可能となる。したがって、携帯無線機の携帯性が損なわれることなく異なる通信システムに対応でき、その利用効率を高めることが可能となる。また、1つの携帯無線機を購入すればよいため、経費を節減する上で有効となる。

【0021】一方、携帯無線機を製造する側からみれば、携帯無線機のケースやベースバンド処理部は異なる通信システム間で共通化できるため、設計の簡易化や製造工数の削減を図ることができ、この面からも携帯無線機のコスト削減に有効となる。

【0022】ここで、前記実施例では無線本体部は、送信部、受信部、メモリを1つのユニットに構成しているが、各部を更に分割してそれぞれを独立して着脱可能な構成としてもよい。例えば、送信部と受信部とを別体に構成し、これらのうちのいずれか一方のみを交換可能な構成としてもよい。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、無線信号により送受を行う無線本体部と、この無線本体部に対して音声もしくはデータ信号の授受を行うベースバンド処理部とをそれぞれ別ユニットに構成して携帯無線機のケース内に内装し、かつ無線本体部をベースバンド処理部に対して着脱可能に設けたことにより、異なる通信システムのそれぞれに対応する複数の無線本体部を用意しておけば、これらのうちから通信システムに適用するものを選択してベースバンド処理部と電気接続することで、その無線本体部が有する通信プロトコルにより、その通信システムにおいての通信が実行可能となる。

【0024】これにより、1つの携帯無線機に対し、小型に構成される無線本体部を交換するだけで複数の通信システムに適用することが可能となり、携帯無線機の携帯性が損なわれることなくその利用効率を高めることが可能となる。したがって、使用者側においては1つの携帯無線機を購入すればよいため、経費を節減する上で有効となり、携帯無線機を製造する側からみれば、携帯無線機のケースやベースバンド処理部は異なる通信システム間で共通化できるため、設計の簡易化や製造工数の削減を図ることができ、この面からも携帯無線機のコスト削減に有効となる。

【0025】ここで、無線本体部は、変調器を含む送信部と、復調器を含む受信部と、これら送信部と受信部が適用される通信システムに対応した通信プロトコル等のソフトウェアを記憶したメモリとを備えており、異なる通信システムに対応したものが選択されて携帯無線機に

装着されることで、携帯無線機をその通信プロトコルに基づいた無線機として機能させることが可能となる。

【0026】また、ベースバンド処理部は、音声もしくはデータ信号をI信号、Q信号に変換して前記無線本体部の送信部に送出する送信系と、受信部から送出されるI信号、Q信号を音声もしくはデータ信号に変換する受信系と、無線本体部のメモリからソフトウェアを取り込んで前記送信系、受信系、及び前記無線本体部を制御する制御部とを備えており、携帯無線機のケースに固定的に内装されるため、無線本体部の通信方式や通信プロトコルに直接影響を受けることなく、その共通化が実現できる。

【0027】更に、無線本体部はケースに内装されたベースバンド処理部とアンテナに対してコネクタにより電気接続することにより、無線本体部をケースに内装したときにはコネクタによりその電気接続が同時に行われることになり、無線本体部の着脱を容易に行うことが可能となる。

【0028】また、無線本体部の送信部と受信部を分割形成し、これらのうち少なくとも一方をベースバンド処理部に対して着脱可能とすれば、着脱可能な部品を更に小型化でき、その取り扱いが一層容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の携帯無線機の一実施例の概略構成を示す斜視図である。

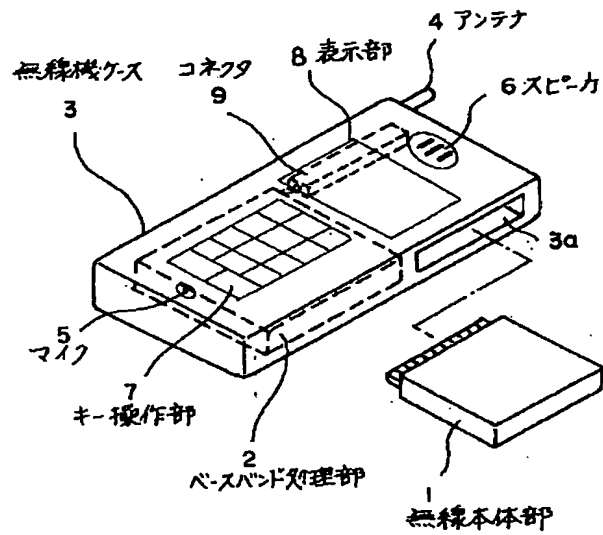
【図2】図1の携帯無線機の内部構成を示すブロック図である。

【図3】従来の携帯無線機の内部構成を示すブロック図である。

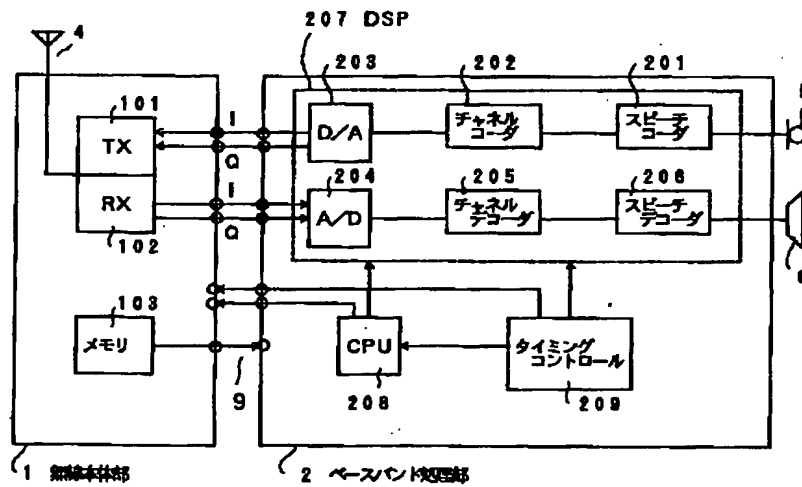
【符号の説明】

- 1 無線本体部
- 2 ベースバンド処理部
- 101 送信部
- 102 受信部
- 103 メモリ
- 201 スピーチコーダ
- 202 チャネルコーダ
- 203 D/Aコンバータ
- 204 A/Dコンバータ
- 205 チャネルデコーダ
- 206 スピーチデコーダ
- 207 DSP
- 208 CPU
- 209 タイミングコントロール

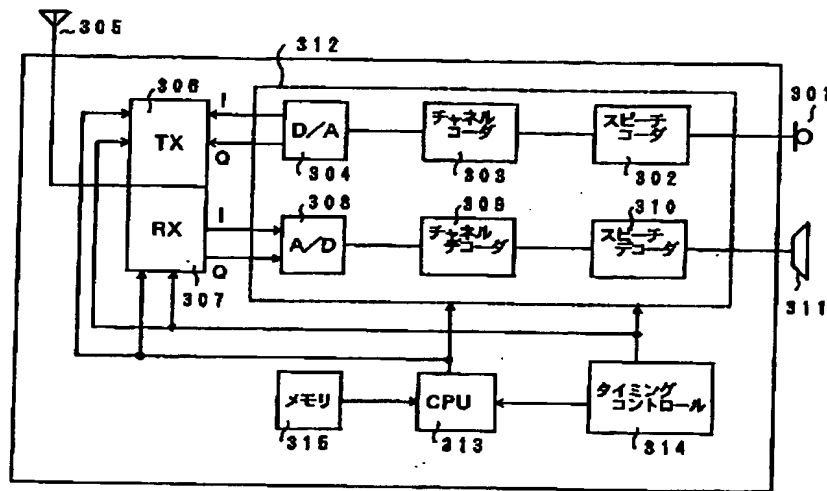
【図1】



【図2】



【図 3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)